

经皮等离子消融髓核成形术治疗腰椎间盘突出症的临床研究

孙海宁 周 银 于秀淳 付志厚 步国强
(济南军区总医院骨科, 济南市 250031)

【摘要】 目的 探讨经皮等离子消融髓核成形术治疗腰椎间盘突出症的手术适应证、方法和疗效分析。方法 对50例腰椎间盘突出症患者采用经皮穿刺等离子消融髓核成形术治疗,并对其疗效进行观察分析。结果 50例患者均获得随访,时间4~20个月。按Macnab评定标准,术后疗效评定:优12例,良29例,可6例,差3例,优良率82%,有效率为94%,无相关并发症发生。结论 等离子消融髓核成形术操作简单、安全,痛苦少,创伤轻微,是治疗腰椎间盘突出症的安全有效的微创手术。

【关键词】 腰椎间盘突出症;等离子;射频消融;髓核成形术

【中图分类号】 R 681.52;R 454 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-6575(2007)02-0095-02

Study on coblation nucleoplasty in the treatment of prolapse of lumbar intervertebral disc

SUN Hai-ning, ZHOU Yin, YU Xiu-chun, FU Zhi-hou, BU Guo-qiang.

(Department of Orthopedics, General Hospital of Jinan PLA, Jinan 250031, China)

【Abstract】 Objective To explore the indication, method and effect of coblation nucleoplasty in the treatment of prolapse of lumbar intervertebral disc. **Methods** The clinical data of 50 patients with prolapse of lumbar intervertebral disc who received coblation nucleoplasty were analyzed. **Results** All patients were followed up from 4 months to 20 months. The effects were excellent in 12 patients, good in 29 patients, fair in 6 patients, bad in 3 patients. The cure rate was 82%, and the general clinical effective rate was 94%. No complications occurred. **Conclusion** The coblation nucleoplasty is a minimally invasive, effective, rapid and safe procedure for prolapse of lumbar intervertebral disc.

【Key words】 Prolapse of lumbar intervertebral disc; Surgery; Coblation nucleoplasty

腰椎间盘突出症发病率高,严重影响患者的工作及生活质量。应用微创技术治疗椎间盘突出症一直是医学工作者不断探索的热点课题之一,受到广泛重视。等离子消融髓核成形术(coblation nucleoplasty)作为一种脊柱微创新技术,在治疗腰椎间盘突出症所致腰腿痛方面有其独特的优点。我科自2004年1月开始运用该技术治疗腰椎间盘突出症患者50例,获得了较为满意的近期临床疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组男39例,女11例。年龄21~52岁,平均34.6岁。病程6~34个月,平均8.6个月。所有患者术前均行腰椎MRI扫描及正侧位、过伸过屈位X线摄片和CT扫描检查。CT或MRI显示椎间盘均有不同程度膨出或突出。共72个椎间隙,其中L_{3,4} 4例,L_{4,5} 26例,L₅~S₁ 9例,多个间隙11例。全部病例均具有明确腰痛或伴有下肢放射痛;18例同时伴有下肢感觉异常;术前均行正规系统的保守治疗3~6个月,无明显效果。所有患者经腰椎间盘CT扫描及MRI扫描检查,显示患病椎间盘纤维环和后纵韧带尚完整。见图1。

1.2 手术方法 手术取俯卧位,常规消毒铺巾,在C型臂X线机下准确定位。穿刺进针点位于病变椎间隙中线旁开8~

10 cm处,1%利多卡因逐层浸润麻醉后,用等离子体手术系统套管穿刺针于进针点直接穿入皮肤,与皮肤成45°,在C型臂X光机引导下监测下,置入椎间盘内。然后将与Arthocare 2000 system等离子体手术系统相连接的特制工作棒在C型臂X线机监视下沿穿刺套管针进入椎间盘内,设置消融切割能量为4档,启动消融模式,工作棒由浅至深到最深深度;启动固化模式,工作棒逐渐退至最浅处;于椎间盘内在2、4、6、8、10、12点六个方向移动工作棒重复以上过程,对髓核组织进行消融和固化各约3 min。取出工作棒后在椎间盘内插入一根直径为5 mm探针,探测椎间隙内张力及内容物存留,感到间隙内空虚无弹性时,说明椎间盘内已减压充分。退出穿刺针,创口贴覆盖创口。



图1 L_{4,5}椎间盘突出,椎间盘组织脱水变性,纤维环完整,行髓核成形术治疗。

1.3 术后处理 术后住院2~5 d,卧床休息,注意观察双下肢运动感觉情况,常规抗炎治疗,3 d后在腰围保护下负重行走,1周后可恢复日常生活。手术当日腰部可有轻微不适感,无须特殊处理;术后3个月内应避免承重和进行剧烈运动,如弯腰、侧弯、旋转等活动。术后少数腰部疼痛重者可短期口服非甾体类药物及卧床休息。术后3 d内应注意穿刺部位的清洁护理,以及开始腰背肌锻炼以及双下肢的直腿抬高和屈膝屈髋功能锻炼。

2 结果

所有患者均得到随访,时间为4~20个月,平均11.2个月。按Macnab评定标准^[1],疗效优12例,良29例,可6例,差3例,优良率82%,有效率为94%。42例患者腰部疼痛及下肢痛消失或明显减轻,21例患者下肢麻木消失或减轻。术后无神经根损伤、切口感染及椎间隙感染等并发症。

3 讨论

3.1 髓核成形术在腰椎间盘突出症中的应用 腰椎间盘突出症是导致腰腿痛的常见病、多发病,发病早期椎间盘内压力增高,组织退变,髓核含水量减少,弹性降低,形成椎间盘的膨出或突出,刺激相应间隙的硬脊膜神经根以及周围组织,引起腰背部和下肢的疼痛。因此在腰椎间盘突出症早期行等离子射频消融髓核成形术具有很重要的意义。椎间盘髓核成形术后使突出的椎间盘组织周围的韧带回缩挤压椎间盘,缓解了对神经根及椎间盘周围疼痛感觉器的刺激,并且使神经根的张力明显下降,从而有效地缓解了疼痛。髓核汽化量与疗效关系不大^[2],并非大范围的髓核成形才能达到理想的临床效果。有学者认为去除1.5~1.9 g的椎间盘组织就可以取得好的临床效果^[3]。但椎间盘髓核成形术能减轻椎间盘对周围组织的刺激,不能解决纤维环的膨出。

3.2 等离子消融髓核成形术的原理及优点 等离子消融髓核成形术是利用等离子冷融切割的低温汽化技术,去除部分髓核组织,完成椎间盘内髓核组织重塑,并利用加温技术使髓核内的胶原纤维汽化、收缩和固化,使椎间盘总体积缩小,从而使椎间盘内压力降低,减轻间盘组织对神经根的刺激,以达到治疗目的^[4]。其优点是融切温度低(不超过54℃),热穿透范围仅1 mm,对周围组织损伤小^[5];工作棒可多方向操作,并且同时具备融切、成形、固缩及止血等多种功能。与经皮穿刺切吸术相比,穿刺孔小,穿刺针直径仅为6 mm,穿刺通道基本无渗血,创伤轻微,术后3 d可下地行走。与其它的一些方法(如应用激光烧灼、胶原酶髓核溶解等治疗)比较,本手术操作简单,局麻下操作安全,工作温度低,对周围结构热损伤小,并且只对周围病变范围内的髓核组织起作用,创伤轻微,椎间盘内无出血及坏死组织,具有疗效佳、恢复快、住院时间短、费用低等优点。Chen等^[6]研究发现,等离子消融髓核成形术对纤维环、终板、神经根无热损伤和结构性损伤。

维环、终板、神经根无热损伤和结构性损伤。

3.3 手术适应证的选择 本手术适用于腰痛或伴有下肢疼痛的轻中度椎间盘膨出或突出,MRI扫描显示椎间盘组织变性,但后方的弹性结构(后纵韧带、纤维环)基本完整的患者^[7]。纤维环未破裂时减压的效果最佳,治疗效果良好;如果纤维环和后纵韧带都已经破裂,则该手术效果较差。MRI可明确显示椎间盘后方的弹性结构是否完好以及椎间盘组织变性情况。而对于椎间盘脱出、髓核游离、侧隐窝狭窄、老年性退变、髓核组织钙化则为禁忌证^[8]。本组早期3例效果差的患者术前MRI均显示椎间盘后方结构的不完整。

3.4 注意事项 操作中应注意以下几点:①全程必须在C型臂X线机监视下操作,准确定位,穿刺过程中若患者突感剧烈疼痛或下肢呈放电样麻木,应立即停止操作,检查一切是否正常,以免损伤神经根,或重新选择穿刺点,改变穿刺方向,准确置入椎间盘;②穿刺针宜从上、下椎体间置入椎间盘且应平行于间盘轴,避免损伤上下软骨板,遗留术后疼痛;③进行椎间盘组织的气化和固化时,应注意气化棒的深度、范围、方向、工作的时间,以及Arthocare 2000 system手术系统的工作档位。

本组患者由于随访时间尚短,有待于长期的随访以观察远期疗效及后期并发症。

参 考 文 献

- 1 Macnab I. Negative disc exploration: an analysis of the causes of nerve-root involvement in sixty-eight patients [J]. J Bone Joint Surg Am, 1971, 53(5):891~903.
- 2 Choy DS. Percutaneous laser disc decompression (PLDD): twelve years' experience with 752 procedures in 518 patients [J]. J Clin Laser Med Surg, 1998, 16(6):325~331.
- 3 董生,肖湘生. 经皮激光椎间盘减压术的进展 [J]. 国外医学临床放射学分册, 1999, 22(5):270~272.
- 4 Jerosch J, Filler T, Pecker E. Percutaneous bipolar discectomy. Technical principles and initial results with an in vitro model [J]. Biomed tech (Berl), 1998, 43(7-8):216~220.
- 5 Nau WH, Diederich CJ. Evaluation of temperature distributions in cadaveric lumbar spine during nucleoplasty [J]. Phys Med Biol, 2004, 49(8):1583~1594.
- 6 Chen YC, Lee SH, Sanchez Y, et al. Histologic findings of disc, end plate and neural elements after coblation of nucleus pulposus; an experimental nucleoplasty study [J]. Spine J, 2003, 3(6):466~470.
- 7 龙亨国,祝海炳. 射频消融髓核成形术治疗腰椎间盘突出症 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 15(3):154~156.
- 8 李展振,龙亨国,祝海炳,等. 经皮穿刺髓核成形术治疗腰椎间盘突出症初步临床报道 [J]. 骨与关节损伤杂志, 2002, 17(1):20~21.
- 9 杜凡,郑叶缤. 激光椎间盘减压治疗腰椎间盘突出症 [J]. 实用放射学杂志, 2002, 18(2):106~107.

(收稿日期:2007-01-01 修回日期:2007-02-24)